

Abstract of **JP2004086719**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a maintenance system capable of automatically editing and transmitting a maintenance procedure according to a trouble by automatically detecting the occurrence of the trouble of network apparatuses on a center side.

**SOLUTION:** Monitoring commands are transmitted to the plurality of network apparatuses from a monitor server at regular intervals, status information returned is analyzed, and the state of errors is checked. If an error occurs at any of the apparatuses, a maintenance image is edited according to the detailed error included in the status information, and sent to another network apparatus near an error-causing apparatus. The maintenance image is prepared by combining a plurality of maintenance image frames prepared for each operation unit.

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-86719

(P2004-86719A)

(43) 公開日 平成16年3月18日(2004.3.18)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G06F 11/32

G06F 15/00

F I

G06F 11/32

G06F 15/00

F

31 OS

テーマコード (参考)

5B042

5B085

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-249002 (P2002-249002)  
 (22) 出願日 平成14年8月28日 (2002.8.28)

(71) 出願人 000232140  
 NECフィールディング株式会社  
 東京都港区三田1丁目4番28号  
 (74) 代理人 100096024  
 弁理士 柏原 三枝子  
 (72) 発明者 山野 健  
 東京都港区三田一丁目4番28号  
 エヌイーシーフィールディン  
 グ株式会社内  
 Fターム(参考) 5B042 GA12 GB02 JJ17 KK12 KK17  
 MC17 NN04  
 5B085 AC11 AC16 BE07

(54) 【発明の名称】 ネットワーク機器の保守システムおよび保守サービス提供方法

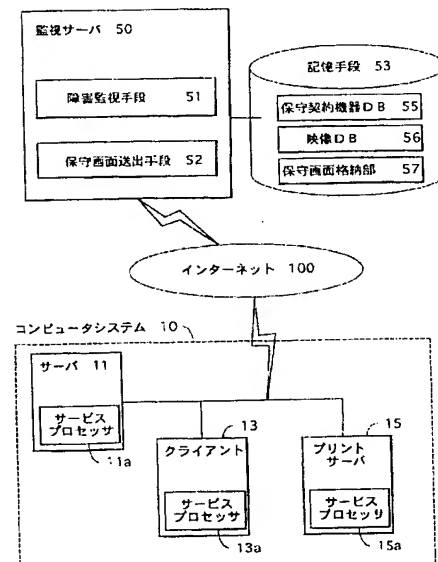
## (57) 【要約】

【課題】 ネットワーク機器の障害発生を自動的にセンタ側で検知し、障害に応じた保守手順を自動的に編集して送信する保守システムを実現する。

【解決手段】 監視サーバから定期的に複数のネットワーク機器に監視コマンドを送信し、返信されるステータス情報を解析してエラー状況をチェックする。いずれかの機器でエラーが発生している場合は、ステータス情報に含まれるエラー詳細に応じた保守映像を編集して、エラー発生機器の近くにある別のネットワーク機器に保守映像を送出する。保守映像は、作業単位毎に用意された複数の保守画面フレームを組み合わせる作成するようになる。

【選択図】

図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

通信ネットワークを介して情報通信可能なネットワーク機器と、前記通信ネットワークに接続された監視サーバとで構成される保守システムであって、  
前記監視サーバが、前記ネットワーク機器に対し定期的に障害状況を問い合わせる障害監視手段と、障害状況に応じた保守手順を画像または映像で記録した複数の保守画面が格納された記憶手段と、前記問い合わせに対する回答を解析し障害状況に応じた保守画面を前記記憶手段から取り出して送出する保守画面送出手段と、を備えるとともに、  
前記ネットワーク機器が、前記監視サーバからの問い合わせを受けた場合に、当該ネットワーク機器の障害状況を前記監視サーバに報告するサービスプロセッサを備えることを特徴とするネットワーク機器の保守システム。

10

## 【請求項2】

請求項1に記載の保守システムにおいて、前記監視サーバの保守画面送出手段は、障害が生じたネットワーク機器の近くにある別のネットワーク機器に前記保守画面を送出することを特徴とするネットワーク機器の保守システム。

## 【請求項3】

請求項1または2に記載の保守システムにおいて、前記保守画面が前記記憶手段内で作業単位毎の保守画面フレームに分かれているとともに、前記監視サーバの保守画面送出手段が、前記障害状況に応じて適切な保守画面フレームを組み合わせて保守画面を作成することを特徴とするネットワーク機器の保守システム。

20

## 【請求項4】

請求項1ないし3のいずれかに記載の保守システムにおいて、前記監視サーバの保守画面送出手段は、障害状況に応じた保守画面が前記記憶手段に存在しない場合に、保守員の派遣についての情報を前記ネットワーク機器に送出することを特徴とするネットワーク機器の保守システム。

## 【請求項5】

ネットワーク機器の保守サービスを提供する方法であって、ネットワーク上の監視サーバから前記ネットワーク機器に定期的に障害発生の有無および障害が発生している場合にはその詳細を問い合わせるステップと、前記障害の詳細に応じてその保守手順を示す保守画面を作成するステップと、作成した保守画面を適切なネットワーク機器に送出するステップとを備え、前記保守画面を作成するステップは、予め前記監視サーバに登録された保守手順を作業単位毎に示す複数の保守画面フレームを適宜組み合わせることにより保守画面を作成することを特徴とする保守サービスの提供方法。

30

## 【請求項6】

請求項5に記載の保守サービスの提供方法において、前記保守画面を送出するステップは、前記障害が発生した機器の近くにある別のネットワーク機器に保守画面を送出することを特徴とする保守サービスの提供方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明はネットワーク機器の保守システムおよび保守サービス提供方法に関し、特に、機器の障害発生時に通信ネットワークを介して対処手順や操作を映像で送付する保守システムおよび方法に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

一般に、コンピュータ等のメーカ側オプションとして障害発生時の保守サービスがある。保守締結ユーザのコンピュータシステムでトラブルが発生した場合、ユーザ側からサービスセンタに連絡してトラブル内容を説明すると、メーカ側で対処方法やその手順を説明し、複雑な障害であれば保守員を派遣する。

## 【0003】

40

50

また、インターネットに接続された端末装置から作業者がマニュアル要求を行うと、管理センタのサーバ手段から作業要素を撮影した映像を当該端末装置に送信して、作業者がその映像を見ながら保守作業を行えるようにしたシステムが提案されている（例えば、特許文献1）。また、このようなシステムにおいて作業者の頭部等に付けたカメラからの映像をセンタに送るようにして、センタ側の熟練作業者の指示を仰げるようにしたり、必要に応じて作業マニュアルの改訂映像としたりするシステムもある（例えば、特許文献2）。

【0004】

また、作業員に移動体端末を持たせ、統括拠点側からの作業指示や現場情報の返信を静止画像または動画画像または文字情報双方向通信にて行いながら産業機械の保守若しくは復旧を行うシステムも開示されている（例えば、特許文献3）。

10

【0005】

【特許文献1】

特開2001-331513号公報（図1等）

【特許文献2】

特開20001-344366号公報（図1、図2）

【特許文献3】

特開2002-024437号公報（図1等）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、保守契約ユーザであってもあまりコンピュータに詳しくない人間が障害発生時にサービスセンタに連絡して障害内容を伝える場合には、サービスセンタ側で障害内容を詳細に聴取するのは困難である。また、この場合にはサービスセンタで保守手順を説明してもユーザがそれを理解できず、説明通りに操作を行えない可能性もある。すなわち、人間同士が会話して障害内容やその復旧措置を伝達すると、話し手と聞き手の知識量が異なるために内容の把握にずれが生じる場合があり、トラブルの復旧が遅延する原因となってしまう。

20

【0007】

また、上記列挙した特許文献記載の技術では、障害発生時に映像を用いてサービスセンタとやりとりを行って復旧作業を進めることができるが、いずれも障害発生時にユーザ側から言葉や映像で障害内容をセンタに伝達しなければならない。すなわち、ユーザ側で障害を検知してサービスセンタと連絡をとるという行為が必要であるためユーザ側の負担が大きく、またあまり慣れていない人間や知識の少ない人間がこれを行う場合は上記と同様に伝達内容に疑義が生じる問題がある。

30

【0008】

本発明はこのような問題に鑑み、ネットワーク機器の障害発生を自動的にサービスセンタ側で検知し、障害に応じた保守手順を自動的に編集して他のマシンに送信するようにした保守システムを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明に係るネットワーク機器の保守システムは、通信ネットワークを介して情報通信可能なネットワーク機器と、前記通信ネットワークに接続された監視サーバとで構成される保守システムであって、

40

前記監視サーバが、前記ネットワーク機器に対し定期的に障害状況を問い合わせる障害監視手段と、障害状況に応じた保守手順を画像または映像で記録した複数の保守画面が格納された記憶手段と、前記問い合わせに対する回答を解析し障害状況に応じた保守画面を前記記憶手段から取り出して送出する保守画面送出手段と、を備えるとともに、

前記ネットワーク機器が、前記監視サーバからの問い合わせを受けた場合に、当該ネットワーク機器の障害状況を前記監視サーバに報告するサービスプロセッサを備えることを特徴とする。

【0010】

50

このようにシステムを構成すれば、ネットワーク機器の障害発生を自動的に検出して保守手順を映像で示す保守画面を送り込むことができ、ユーザが保守画面を見ながらエラー復旧作業を簡単に行うことができる。

#### 【0011】

この保守システムにおいて、前記監視サーバの保守画面送出手段は、障害が生じたネットワーク機器の近くにある別のネットワーク機器に保守画面を送出することが望ましい。障害発生機器とは別の機器に復旧手順を示す保守画面を表示させることにより、障害発生機器の表示画面が使えない場合であっても復旧手順を示すことができる。

#### 【0012】

また、前記保守画面が作業単位毎の保守画面フレームに分かれているとともに、前記監視サーバの保守画面送出手段が、前記障害状況に応じて適切な保守画面フレームを組み合わせることで保守画面を作成することが望ましい。作業単位毎に用意された保守画面フレームを組み合わせることで一つの保守画面とすることにより、エラー毎に別の保守画面を作成して保存するより記憶領域の有効利用が図れるとともに、新規なエラーにも容易に対応させることができる。

#### 【0013】

また、本発明の保守システムにおいて、前記監視サーバの保守画面送出手段は、障害状況に応じた保守画面が前記記憶手段に存在しない場合に、保守員の派遣についての情報を前記ネットワーク機器に送送することが望ましい。

#### 【0014】

一方、本発明に係るネットワーク機器の保守サービスを提供する方法は、ネットワーク上の監視サーバから前記ネットワーク機器に定期的に障害発生の有無および障害が発生している場合にはその詳細を問い合わせるステップと、前記障害の詳細に応じてその保守手順を示す保守画面を作成するステップと、作成した保守画面を適切なネットワーク機器に送送するステップとを備え、前記保守画面を作成するステップは、予め前記監視サーバに登録され保守手順を作業単位毎に示す複数の保守画面フレームを適宜組み合わせることにより保守画面を作成することを特徴とする。

#### 【0015】

この保守サービスの提供方法において、前記保守画面を送出するステップは、前記障害が発生した機器の近くにある別のネットワーク機器に保守画面を送出することが望ましい。

#### 【0016】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、添付の図面を参照しながら以下に詳細に説明する。図1は、本発明に係る保守システム全体の構成を示す図である。図1に示すように、本発明のシステムは保守対象となるコンピュータシステム10と、監視サーバ50と、両者を通信回線で結ぶインターネット100とで構成される。

#### 【0017】

コンピュータシステム10はLAN等で接続された複数のネットワーク機器からなり、本実施例ではサーバ11と、クライアント13と、プリントサーバ15とで構成されている。本実施例ではこのシステム10全体でサービス業社と保守契約を結んでいるものとし、ネットワーク機器11、13、15がそれぞれ保守対象となっている。

#### 【0018】

各ネットワーク機器11、13、15は、それぞれ自装置の診断機能を有するサービスプロセッサ11a、13a、15aを備えている。このサービスプロセッサは監視サーバ50からの問い合わせを受けた場合に自らの障害状況を診断し、その結果をステータス情報として監視サーバ50へ送送する。このステータス情報は、少なくとも機種情報、IPアドレス、ステータス情報採取日時、エラーコードを含むものとする。また、サービスプロセッサはそれぞれネットワーク機器のメインCPUから独立しており、トラブル発生によってメインCPUが動作不能となっても別個独立して動作するものとする。

#### 【0019】

10

20

30

40

50

監視サーバ50は保守サービス業者側で管理する情報処理装置であり、障害監視手段51と、保守画面送出手段52と、必要なデータが格納された記憶手段53とを備えている。また、図示しないが、インターネット100を介して情報の送受信を行う通信機能を有する。記憶手段53は、保守契約機器データベース55と、映像データベース56と、保守画面格納部57を有する。

#### 【0020】

保守契約機器データベース55の登録情報の一例を図2に示す。図2に示すように、保守契約機器DB55には、保守対象となるネットワーク機器の機器ID、IPアドレス、会社名や部署名などの設置場所情報、機種情報などの情報を登録できるようになっている。これらの情報は保守契約締結時に取得して登録するようにする。この保守契約機器DB55の情報は、後述するように、監視サーバ50からの監視コマンド送信や保守画面送出的際に参照される。

10

#### 【0021】

図3は、保守画面格納部57の登録内容を説明する図である。保守画面格納部57には、作業単位毎に、保守手順を画像や映像および／または文字情報や音声情報で示す多数の保守画面フレームが格納されており、適宜の保守画面フレームを順番に組み合わせることによって一つのエラー復旧処理の手順を示す一連の映像情報を完成しうようになっている。図3に示すように、例えば画面α1にはウィンドウズ（商標名）画面上で「スタートボタンを押す」手順が画像で提示され、画面α2には「スタートメニューから『設定』をクリック」する旨の手順が示されている。また、画面β1にはプリンタのドアを開ける手順が画像で示され、画面β3にはプリンタ上面のオンラインボタンを押す手順が示されている。これらの保守画面フレームは、少なくとも保守対象のすべての機器についての一般的なエラーに対応しうるように予め作成／登録されるものとし、また随時追加できるようにする。

20

#### 【0022】

図4は、映像データベース56の登録内容を示す図である。映像DB56には、機種名、エラーコード、保守画面フレームの組み合わせが登録されている。ここで、保守画面フレームの組み合わせは、例えば「α1+α5+β10+γ68」というように複数の保守画面フレームが所定の順番で登録されており、これらの保守画面フレームを組み合わせで提示することによってユーザがエラー復旧作業を行えるようにしている。

30

#### 【0023】

図5から図7を参照して、本実施形態の動作について以下に説明する。図5に示すように、監視サーバ50の障害監視手段51は、定期的に保守対象であるすべてのネットワーク機器に障害が発生していないかを問い合わせ（ステップS1）。すなわち、記憶手段53の保守契約機器DB55を参照して、ここに登録されているすべてのネットワーク機器のIPアドレスに対しインターネット100を介して監視コマンドを発信する。図5では説明の便宜のためコンピュータシステム10のネットワーク機器としてクライアント13とプリントサーバ15のみを示すが、他の保守対象機器（例えば、サーバ11）にも同様に監視コマンドが送られているものとする。

40

#### 【0024】

監視コマンドを受信したクライアント13とプリントサーバ15のサービスプロセッサ13α、15αは、自装置の状態をチェックし、インターネット100を介してステータス情報を監視サーバ50に返信する（ステップS2、S3）。監視サーバ50は受信したステータス情報を解析し（ステップS4）、いずれの機器でも異常がなければ、次の監視コマンド送信時まで待機する。

#### 【0025】

ここで、プリントサーバ15で紙詰まりが発生し、装置が停止してしまったとする（ステップS5）。監視サーバ50からは定期的に監視コマンドが発信されており（ステップS6）、プリントサーバ15のサービスプロセッサ15αはエラー情報（例えば、「ERROR-1008」）を含むステータス情報を監視サーバ50に返信する（ステップS7）

50

。監視サーバ50は受信したステータス情報を解析し（図6ステップS8）、このステータス情報に異常がないかチェックを行う（ステップS9）。これにより、監視サーバ50においてプリントサーバ15で障害「ERROR-1008」が発生していることが検出される（ステップS10）。

#### 【0026】

いずれかのネットワーク機器のエラーを検出した場合、監視サーバ50の保守画面送出手段52は、受信ステータス情報に含まれる機種名およびエラーコードから映像データベース56を参照し、当該エラーコードに対応するレコードがあるか否かを照合する（ステップS11）。そして映像データベース56にエラーコード及び機種名が一致するレコードがあれば（ステップS12：YES）、その登録内容通りに保守画面を組み立てて（ステップS13）、ネットワーク機器へ送出する。ここで作成される保守映像の例を図8に示す。

10

#### 【0027】

ここで、保守画面送出手段52は保守映像を障害が発生したプリントサーバ15ではなく、エラーが生じていないクライアント13に送出する（図7ステップS14）。すなわち、保守画面送出手段52は保守契約機器DB55を再び参照し、障害発生機器（この場合はプリントサーバ15）の近くにある適当な機器（すなわち、クライアント13またはサーバ11）へと保守画面を送出する。これにより、例えば障害発生機器が表示手段を有さないプリンタ等の機器であったり、表示手段があってもトラブルにより表示不能となっているような場合であっても、他の適当な機器の画面に保守画面を表示させて保守手順を示すことができる。

20

#### 【0028】

クライアント13では、図8に示すようなトラブル「ERROR-1008」復旧のための映像情報が表示される（ステップS15）。オペレータはこの映像情報にしたがってプリンタサーバ15を操作し、つまっている用紙を取り除くようにする（ステップS16）。なお、この保守手順でもトラブルが復旧しない場合には、ステップS6からステップS16までの処理が繰り返し行われ、障害復旧が試みられる。

#### 【0029】

一方、ステップS12の照合で、映像データベース55にエラーコードに対応するレコードが存在しない場合は（ステップS12：NO）、保守画面送出手段52は保守員を派遣する旨の情報をクライアント13へ送出する（ステップS17）。また、図示しないが、監視サーバ50は待機している保守員にエラー発生現場やエラーコード等を通知して、現場へ向かわせるようにする。

30

#### 【0030】

この場合、保守員の派遣情報ではなく「保守サービスセンタに連絡して下さい」等の情報をクライアント13に表示させるようにしてもよい。この場合は表示を見たユーザ側がサービスセンタと連絡を取り、保守員派遣の日時等の詳細を調整するようにする。

#### 【0031】

なお、上記実施例では監視サーバ50は障害発生機器とは別のネットワーク機器に保守画面を送出するようにしているが、障害の度合いによっては当該障害発生機器自体に保守画面を送るようにしてもよい。すなわち、監視サーバ50の障害監視手段51はエラーコードを解析し、エラー内容から当該機器に保守画面を送出した場合に表示しうるかを判断する。そして当該機器に保守画面を表示しうる場合にはこの機器に保守画面を送出し、そうでない場合には別の機器に保守画面を送出するようにする。

40

#### 【0032】

#### 【発明の効果】

以上に詳細に説明したように、本発明にかかるネットワーク機器の保守システムおよび方法によれば、監視サーバが定期的に保守対象機器の状態をチェックしているため、障害の発生およびその詳細を自動的に検出することができる。したがって、ユーザからサービスセンタに連絡してエラー内容を説明する必要がなくなり、トラブル内容の聴取に

50

いることがなくなるとともに、センタに連絡して説明するというユーザ側の負担が軽減する。

#### 【0033】

また、エラー内容に応じて監視サーバで自動的に画像を編集しネットワーク機器に送出するので、ユーザが障害発生機器についての知識がなくても映像による説明で簡単に障害復旧を行うことができ、トラブル復旧までの時間を短縮することができる。また、保守画面をトラブル発生機器とは別のネットワーク機器に送出するようにしているので、表示手段を有さない機器であったり、表示手段があっても表示不能となっているような場合であっても、他の適当な機器の画面に保守画面を表示させて保守手順を示すことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る保守システム全体を示す図である。

【図2】保守契約機器データベースの登録内容を示す図である。

【図3】保守画面格納部に格納された保守画面フレーム群を示す図である。

【図4】映像データベースの登録内容を示す図である。

【図5】本発明の保守サービス提供方法を説明するフローチャートである。

【図6】図5に示すフローチャートの続きを示す図である。

【図7】図6に示すフローチャートの続きを示す図である。

【図8】ネットワーク機器に送出される保守映像の例を示す図である。

#### 【符号の説明】

10	コンピュータシステム
11	サーバ
13	クライアント
15	プリントサーバ
50	監視サーバ
51	障害監視手段
52	保守画面送出手段
53	記憶手段
55	保守契約機器データベース
56	映像データベース
57	保守画面格納部
100	インターネット

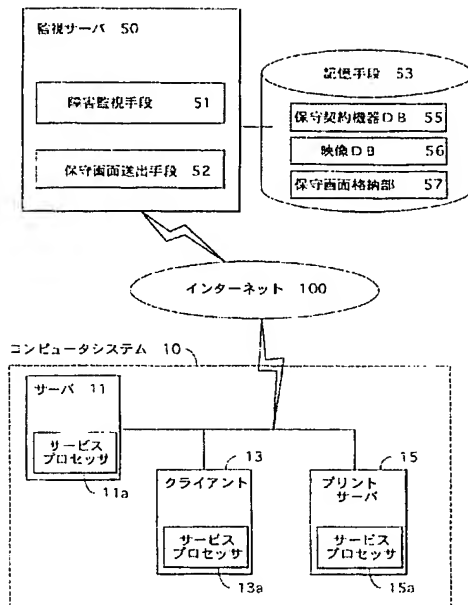
10

20

30



【図 1】

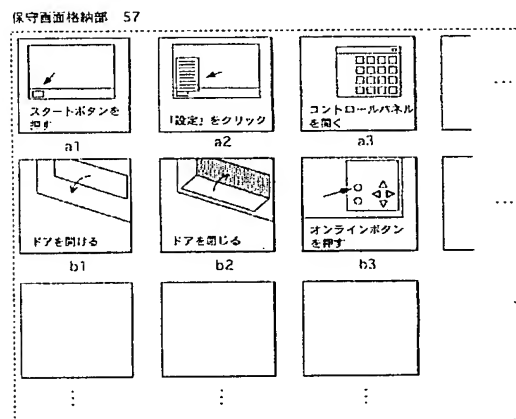


【図 2】

保守契約機器データベース 55

機器ID	IPアドレス	設置場所情報	機種情報
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

【図 3】

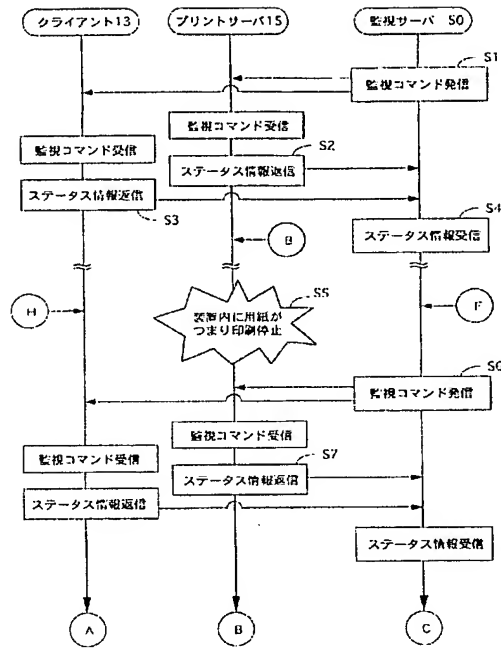


【図 4】

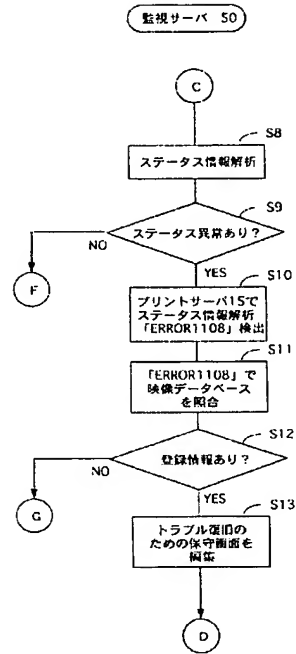
映像データベース 56

機種	エラーコード	保守画面組み合わせ
NEC 9821VC1000	ERROR1101	a1+a5+b10+z68
	ERROR1102	a1+a4+q2
	ERROR1103	a2+b10+a4+z68
NEC 9821VC1000	ERROR1108	b1+b8+b9+b2
	ERROR1002	b1+b8+b46+n10
...	...	...

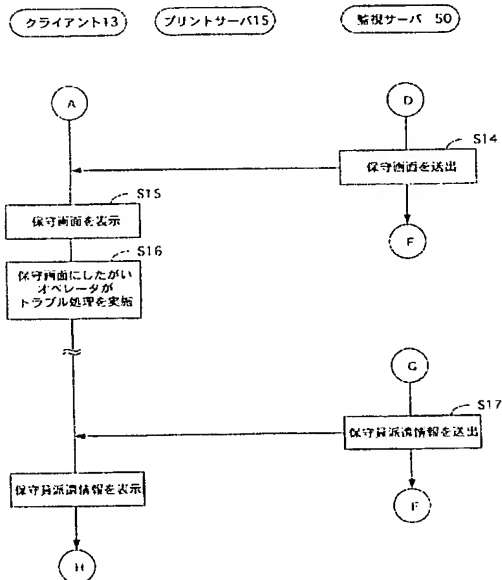
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

